

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **100201419 B1**
 (44)Date of publication of specification: **13.03.1999**

(21)Application number: **1019960064453**
 (22)Date of filing: **11.12.1996**
 (30)Priority:

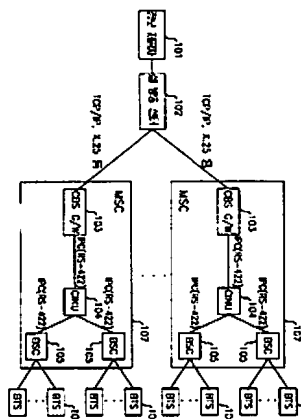
(71)Applicant: **SK TELECOM CO., LTD.**
 (72)Inventor: **JANG, HAN SIK
 JUNG, HAE GWAN
 LIM, JAE SEONG
 LIM, SEUL GI**

(51)Int. Cl **H04B 7/26**

(54) SYSTEM AND METHOD FOR CELL BROADCAST SERVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A system for a cell broadcast service is provided to implement the cell broadcast service by using cell broadcast service gateways. CONSTITUTION: A cell broadcast center(CBC)(102) receives a cell broadcast(CB) message from an outer information provider(IP) to process the CB message for a CB service, and transmits a command to CB service gateways. The CB service gateways(103) analyze the command to perform an operation for the command, and converts a protocol form interlocking with the CBC(102) into an inter processor communication(IPC) form to transmit the CB message to base station/node interfaces. The CB service gateways(103) receive a result depending on whether the CB message is successfully transmitted. The base station/node interfaces(104) are installed in a mobile exchange to rout the CB message from the CB service gateways(103), and transmit the result to the CB service gateways(103). Base station controllers(105) receive the routed CB message to transmit the routed CB message to base stations, and transmit the result to the base station/node interfaces(104). The base stations(106) receive the CB message to broadcast the CB message to a mobile terminal, and transmit the result to the base station/node interfaces(104) through the base station controllers(105).



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19961211)
 Notification date of refusal decision ()
 Final disposal of an application (registration)
 Date of final disposal of an application (19990226)

Patent registration number (1002014190000)

Date of registration (19990313)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | |
|---|----------------------------|
| (51) Int. Cl. ⁸ H04B 7/26 | (45) 공고일자 1999년06월15일 |
| | (11) 등록번호 10-0201419 |
| | (24) 등록일자 1999년03월13일 |
| (21) 출원번호 10-1996-0064453 | (65) 공개번호 특1998-0046160 |
| (22) 출원일자 1996년12월11일 | (43) 공개일자 1998년09월15일 |

| | |
|-----------|--|
| (73) 특허권자 | 에스케이 텔레콤주식회사 서정욱 서울특별시 중구 남대문로5가 267 |
| (72) 발명자 | 정해관 대전광역시 유성구 전민동 푸른아파트 112-307 임술기 대전광역시 유성구 전민동 푸른아파트 112-703 장한식 대전광역시 유성구 전민동 청구나래아파트 103-1301 임재성 대전광역시 유성구 전민동 청구나래아파트 104-1504 |
| (74) 대리인 | 박해천, 원석희 |

신상표 : 기수현

(54) 셀 방송 시스템 및 셀 방송 서비스 방법

요약

1. 청구 범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

단전문 서비스(SMS) 기술 분야

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

셀 방송 서비스 게이트웨이를 이용하여 셀 방송 서비스를 수행하는 셀 방송 시스템 및 셀 방송 서비스 방법을 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은 셀 방송 메시지 처리를 수행한 후에 명령어를 전송하는 셀 방송 센터; 명령어를 해석하여 수행하고, 상기 셀 방송 센터와 연동하는 프로토콜 형태를 내부 프로세서간 통신 형태로 변환하여 셀 방송 메시지를 전송하는 셀 방송 서비스 게이트웨이; 셀 방송 메시지를 라우팅하는 기지국/노드 정합장치; 셀 방송 메시지를 입력받아 전송하는 기지국 제어기; 및 셀 방송 메시지를 전송받아 이동단말기로 방송하는 기지국을 포함한다.

4. 발명의 중요한 용도

셀 방송 서비스에 이용됨.

도면

도 1

도 2

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 따른 셀 방송(Cell Broadcast) 시스템의 구성도.

도 2 는 본 발명에 따른 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스 방법에 대한 흐름도.

도 3 은 TCP/IP, X.25를 이용하여 셀 방송 센터(CBC)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)를 연동할 경우의 프로토콜 스택 구조도.

도 4 는 CCS No.7, OSI 7 계층을 이용하여 셀 방송 센터(CBC)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)를 연동할 경우의 프로토콜 스택 구조도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

101 : 정보제공자

102 : 셀 방송 센터

- 103 : 셀 방송 서비스 게이트웨이 104 : 기지국/노드 정합장치
 105 : 기지국 제어기 106 : 기지국
 107 : 이동교환기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 셀룰라(Cellular)망이나 개인통신(PCS)망과 같은 이동통신망을 이용하여 단전문(Short Message) 서비스의 일종인 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 수행하는 셀 방송 시스템 및 셀 방송 서비스 방법에 관한 것이다.

본 발명에서 사용되는 용어를 정의하면 다음과 같다.

단전문 서비스(SMS)는 메시지 센터의 저장 및 전달(Store and Forward) 기능과 코드분할다중접속(CDMA) 액세스/페이징 및 통화채널을 이용하여 이동단말기나 또는 이동단말기와 메시지 입력장치간에 짧은 문자 메시지를 교환할 수 있는 서비스를 의미한다.

셀 방송(Cell Broadcast) 서비스는 무선채널중에서 페이징 채널을 이용하여 메시지 입력장치로부터 일정한 지역의 이동단말기들 또는 일정한 그룹의 이동단말들에게 메시지를 일시에 송출하는 단방향 호출 및 메시지 서비스를 의미한다.

셀 방송 센터(CBC : Cell Broadcast Center)는 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지의 각종 핸들링과 해당 기지국 제어기/기지국(BSC/BTS)에 전송작업 등 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스의 전반적인 역할을 담당하는 망 요소이다.

셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W : Cell Broadcast Service GateWay)는 셀 방송 센터(CBC)와 교환기 사이를 연결해 주는 게이트웨이(GateWay)이다.

셀 방송(CB : Cell Broadcast) 메시지는 셀 방송 센터(CBC)가 페이징 채널을 통해 특정지역 및 특정 가입자에게 방송(Broadcast)해주는 메시지이다.

정보제공자(IP : Information Provider)는 셀 방송 센터(CBC)로 날씨가 증권 등과 같은 셀 방송(Cell Broadcast)에 필요한 정보를 보내주는 정보 제공원이다.

IPC(Inter Processor Communication)는 교환기 내부에서 프로세서간 통신을 위한 프로토콜이다.

CINU(CDMA Internetwork Unit)는 기지국 정합 및 각 노드 정합 장치로서, 교환기 내부에서 패킷 스위칭 기능을 수행한다.

한편, 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위해서 셀 방송 센터(CBC)는 기지국(BTS) 레벨까지 셀 방송(CB) 메시지를 전달할 수 있어야 하며, 셀 방송(CB) 메시지를 전달받은 기지국(BTS)은 페이징 채널을 통해 이동단말기로 방송(Broadcast)한다. 현재, 코드분할다중접속(CDMA) 시스템에는 셀 방송 센터(CBC)와 교환기 사이에 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위한 권고안이 없으며, GSM(Group Special Mobile)의 경우에 셀 방송 센터(CBC)를 기지국 제어기(BSC)에 바로 연결하여 다음의 3가지 방법을 이용한 연동을 제안하고 있다.

첫째, 교환기와 셀 방송 센터(CBC)에 OSI(Open System Interface)의 7계층을 모두 올려서 구현하는 방법.

둘째, 공통선신호방식(CCS No.7)을 이용하는 방법.

셋째, 교환기와 셀 방송 센터(CBC)에 OSI의 하부 3계층만을 올린 후에 수렴(Convergence) 함수를 써서 응용(Application) 계층과 하부 3계층을 맵핑(Mapping)시켜 주는 방법.

그러나, 첫 번째 방법의 경우에 교환기에 OSI의 7계층을 모두 올려야 하기 때문에 구현에 어려움이 있으며, 또한 모든 기지국 제어기(BSC)를 전용선으로 연결하여야 하는 문제점이 있다.

두 번째 방법과 같이 이동교환기(MSC)와 셀 방송 센터 사이에 있는 공통선신호방식(No.7) 라인을 이용하여 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 구현한 경우에 기존의 이동교환기(MSC)는 음성호 처리 뿐만 아니라 셀 방송(CB) 메시지까지 처리해 주어야 하므로 이동교환기에 상당한 부하가 걸려 음성호에 악영향을 줄 수 있는 문제점이 있다.

또한, 세 번째 방법의 경우에도 이동교환기에 OSI의 하부 3계층 및 수렴(Convergence) 함수를 올려야 하며, 셀 방송 센터(CBC)와 모든 기지국 제어기(BSC)로 전용선이 연결되어야 하는 문제점이 있다.

또한, 위의 3가지 방법 모두 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스 처리를 위하여 이동교환기의 보드를 다시 제작해야 하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은, 셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)를 이용하여 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 수행하는 셀 방송 시스템 및 셀 방송 서비스 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 외부의 정보제공자로부터 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 입력받아 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위하여 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 처리할 수행한 후에 명령어를 전송하는 셀 방송 센터; 상기 셀 방송 센터로부터 입력되는 명령어를 해석하여 수행하고, 상기 셀 방송 센터와 연동하는 프로토콜 형태를 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여 셀 방송 메시지를 전송하며, 셀 방송 메시지의 전달 성공/실패 결과를 전송받아 보고하는 셀 방송 서비스 게이트웨이; 이동교환기에 설치되어 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로부터의 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 라우팅하고, 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로 전달하는 기지국/노드 정합장치; 상기 기지국/노드 정합장치에서 라우팅한 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 입력받아 전송하고, 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 기지국/노드 정합장치로 전송하는 기지국 제어기; 및 상기 기지국 제어기로부터 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 전송받아 이동단말기로 방송(Broadcast)하고, 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 기지국 제어기를 통하여 기지국/노드 정합장치로 전송하는 기지국을 포함한다.

또한, 본 발명의 방법은, 셀 방송 시스템에 적용되는 셀 방송 서비스 방법에 있어서, 외부의 정보제공자로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 셀 방송 센터가 응답 메시지를 상기 정보제공자로 제공하고, 반쪽 주기와 셀 방송 메시지가 전달될 기지국 제어기와 기지국을 결합한 후에 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 명령어를 통해 셀 방송 서비스 게이트웨이로 전송하는 제 1 단계; 상기 셀 방송 센터로부터 명령어를 전송받은 셀 방송 서비스 게이트웨이가 응답 메시지를 상기 셀 방송 센터로 전송하고, 명령어를 수행한 후에 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 기지국/노드 정합장치가 인식할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여 상기 기지국/노드 정합장치를 통하여 상기 해당 기지국 제어기로 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 전송하는 제 2 단계; 및 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 기지국 제어기가 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로 응답 메시지를 전송하고, 상기 해당 기지국으로 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 전송하면 상기 기지국 제어기로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 기지국이 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 페이징 채널을 통하여 이동단말기로 방송하는 제 3 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 셀 방송(Cell Broadcast) 시스템의 구성도로서, 도면에서 101은 정보제공자, 102는 셀 방송 센터, 103은 셀 방송 서비스 게이트웨이, 104는 기지국/노드 정합장치, 105는 기지국 제어기, 106은 기지국, 107은 이동교환기를 각각 나타낸다.

셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)(103)는 이동교환기(MSC)(107)가 있는 지역마다 하나씩 설치되어, 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위해 셀 방송 센터(CBC)(102)로부터 공동선신호방식(No.7), TCP/IP(Transmission Control Protocol and Internet Protocol), X.25 등의 형태로 전송되어 오는 데이터를 이동교환기(107)의 기지국/노드 정합장치(104)가 인식할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC : Inter Processor Communication) 형태로 바꾸어 주고, 또한 셀 방송 센터(CBC)(102)의 명령어를 처리한다.

셀룰라망(CDMA/AMPS/GSM) 및 개인통신망(PCS)은 하나의 이동교환기(107)에 여러개의 기지국 제어기(105)가 연결되며, 또한 하나의 기지국 제어기(105)에 여러개의 기지국(106)이 연결된다. 이동교환기(107), 기지국 제어기(105), 및 기지국(106)의 각 데이터들은 내부 프로세서간 통신(IPC) 패킷 포맷으로 하여 기지국/노드 정합장치(CINU)(104)를 통하여 서로 통신을 하며, 각 기지국 제어기(105)들 역시 기지국/노드 정합장치(CINU)(105)를 통하여 서로 통신한다.

셀 방송 센터(CBC)(102)는 이동교환기(107)와 같은 지역에 두거나 다른 지역에 둘 수 있으며, 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)와는 전용선으로 연결된다. 셀 방송 센터(102)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 공동선신호방식(No.7), TCP/IP 등의 임의의 프로토콜로 연결 가능하며, X.25나 공동선신호방식(No.7) 등 포맷의 패킷을 받은 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 셀 방송 센터(102)로부터의 명령어를 해석 수행 후에 이를 다시 이동교환기(107)가 인식할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 포맷으로 변환하여 기지국 제어기(105)들이 연결되는 기지국/노드 정합장치(104)로 보내 주며, 이를 받은 기지국/노드 정합장치(104)는 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지가 전달되어야 할 기지국(106)이 속해 있는 기지국 제어기(105)로 라우팅을 해준다. 기지국 제어기(105)는 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 해당 기지국(106)으로 전달하며, 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 받은 기지국(106)은 그 지역에 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 이동단말기로 방송(Broadcast)한다.

상기 각 구성요소의 구체적인 기능 동작을 살펴보면 다음과 같다.

셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 범용의 워크스테이션을 이용하여 구현이 가능하며, 일반 워크스테이션에는 X.25나 TCP/IP 등이 자연스럽게 올라가는 형태이므로 이동교환기(107)에 X.25나 TCP/IP 등을 올릴 필요가 없다. 일반적으로 셀 방송 센터(102)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)를 T1/E1 등의 전용선으로 연결하거나 셀 방송 센터(102)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)를 모두 패킷데이터망(PDN)을 이용하여 연결할 수도 있다. 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)와 기지국/노드 정합장치(104)는 교환기 내부 프로세서간 통신(IPC) 프로토콜로 연결되며, 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 TCP/IP 등의 프로토콜을 내부 프로세서간 통신(IPC) 프로토콜로 변환해주는 프로토콜 변환기의 역할도 수행한다.

셀 방송 센터(102)는 정보제공자(101)로부터 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지를 입력받은 후에 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위해 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지의 스케줄링 등 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지 처리를 위한 전반적인 사항을 처리하며, 세부적으로는 다음과 같은 역할을 한다.

- 1) 정보제공자(101)로부터 전달받은 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지에 시리얼 넘버(Serial Number)를 할당.
- 2) 셀 방송 서비스 게이트웨이(102)로 메시지 전달, 변경, 및 삭제 등의 명령어 전달.
- 3) 셀 방송(Cell Broadcast) 메시지가 전송되어야 할 기지국 제어기(105)와 기지국(106)을 결정.
- 4) 메시지가 전송되어야 할 시간을 결정.

5) 전송중지 결정 및 중지 명령.

6) 메시지의 반복 주기 결정.

한편, 본 발명의 핵심 부분인 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 이동교환기(107)마다 한 개씩 설치되며, 방송의 워크스테이션을 사용하여 구현 가능하다. 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 셀 방송 센터(102)로부터 입력되는 명령어를 해석한 후에 이를 수행한다. 또한, 셀 방송 센터(102)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 TCP/IP, X.25 등 다양한 프로토콜로 연동될 수 있으며, 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)와 기지국 제어기(105)는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 되어 있으므로 TCP/IP 등의 패킷을 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 바꾸어 주는 기능도 수행한다. 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)가 하는 역할을 세부적으로 나열하면 다음과 같다.

1) 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 이동교환기(107)의 한 부분이라고 생각할 수 있으며, 따라서 내부 프로세서간 통신(IPC) 라우팅을 위한 어드레스를 획득하여야 한다.

2) 셀 방송 센터(102)와의 링크 설정 및 해제. 이 과정은 셀 방송 센터와 셀 방송 서비스 게이트웨이를 비연결형(Connectionless)로 구현할 경우에는 불필요.

3) 셀 방송 센터(102)로부터의 셀 방송(CB) 메시지를 이동교환기(107)가 해석할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 바꾸어서 해당 기지국 제어기(105)와 기지국(106)으로 전송.

4) 셀 방송(CB) 메시지 전달의 성공/실패 보고.

5) 셀 방송 센터(102)로부터 전송요구를 받은 셀 방송(CB) 메시지의 저장.

6) 페이징 채널로 보내지는 셀 방송(CB) 메시지의 스케줄링.

7) 셀 방송 센터(102)로부터 입력되는 메시지가 적합한 포맷이 아닐 경우에 셀 방송 센터(102)로 에러(Error) 통보.

한편, 기지국/노드 정합장치(104)는 기존의 이동교환기(107)에 설치되어 있는 것과 같은 작업을 수행하며, 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위해서는 다음과 같은 작업을 수행한다.

1) 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)로부터의 셀 방송(CB) 메시지를 해당 기지국 제어기(105)와 기지국(106)으로 라우팅하는 기능.

2) 기지국 제어기(105)와 기지국(106)으로부터 수신된 셀 방송(CB) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)로 전달.

도 2 는 본 발명에 따른 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스 방법에 대한 흐름도이다.

먼저, 셀 방송 센터(102)는 정보제공자(101)로부터 셀 방송 메시지를 전송받으면(201) 응답 메시지를 정보제공자(101)로 제공하고(202), 반복 주기와 셀 방송 메시지가 전달된 기지국 제어기(105)와 기지국(106)을 결정한 후에(203) 셀 방송(CB) 메시지를 적절한 명령어를 통해 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)로 전송한다(204).

이후, 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 셀 방송 센터(102)로부터의 명령어를 전송받으면 응답 메시지를 전송하고(205) 명령어를 수행한 후에 셀 방송(CB) 메시지를 이동교환기(107)가 인식할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여(206) 기지국/노드 정합장치(104)를 통하여 해당 기지국 제어기(204)로 셀 방송(CB) 메시지를 전송한다(207).

이후, 각 기지국 제어기(105)는 셀 방송 메시지를 전송받으면 응답 메시지를 전송하고(208) 해당 기지국(106)으로 셀 방송(CB) 메시지를 전송하고 각 기지국(106)은 셀 방송(CB) 메시지를 페이징 채널을 통해 이동 단말기로 방송한다(209).

도 3 은 TCP/IP, X.25를 이용하여 셀 방송 센터(CBC)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)를 연동할 경우의 프로토콜 스택 구조도이다.

셀 방송 센터(102)는 CBC 응용 계층(301), 수렴 함수 계층(302), X.25(또는 TCP/IP) 계층, HDLC(High Level Data Link Control) 계층, 및 물리 계층을 구비한다. 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)는 CBC 응용 계층(301)을 IPC 계층(307)로 변환시켜 주는 IPC 변환 함수 계층(306)을 구비한다.

수렴(Convergence) 함수 계층(302)은 응용(Application) 계층(301)과 하위 계층(303)을 맵핑(Mapping)시켜주는 기능을 하며, 셀 방송 서비스 응용(CBS Application)이 비연결형(Connectionless)으로 되어 있고 아래 하부 프로토콜(TCP/IP, X.25)이 연결적응형(Connection-oriented)으로 되어있을 경우에 이를 연결시켜 주는 기능을 한다.

셀 방송 서비스 게이트웨이(103)의 IPC 변환 함수 계층(306)은 X.25나 TCP/IP 링크를 통해 셀 방송 센터(102)로부터 전송되는 명령어를 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)가 해석한 후에 그 명령어를 이동교환기(107)가 인식할 수 있는 IPC 형태로 변환하고, 또한 이동교환기(107)로부터 IPC 형태로 들어오는 메시지를 셀 방송 센터(102)가 인식할 수 있는 TCP/IP, X.25 형태로 변환하는 프로토콜 변환기의 역할을 수행한다.

도 4 는 CCS No.7, OSI 7 계층을 이용하여 셀 방송 센터(CBC)와 셀 방송 서비스 게이트웨이(CBS G/W)를 연동할 경우의 프로토콜 스택 구조도로서, 여기에서는 수렴(Convergence) 함수가 필요없이 연결이 가능하다. 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)의 IPC 변환 함수 계층(403)은 No.7이나 OSI7 링크를 통해 셀 방송 센터(102)로부터 전송되는 명령어를 셀 방송 서비스 게이트웨이(103)가 해석한 후에 그 명령어를 이동교환기(107)가 인식할 수 있는 IPC 형태로 변환하고, 또한 이동교환기(107)로부터 IPC 형태로 들어오는 메시지를 셀 방송 센터(102)가 인식할 수 있는 No.7이나 OSI7 형태로 변환하는 프로토콜 변환기의 역할을 수행한다.

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명은 다음과 같은 다양한 효과가 있다.

첫째, 기존의 이동교환기를 거의 수정없이 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스 구현할 수 있다.

둘째, 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 구현하기 위하여 셀 방송 서비스 게이트웨이를 둬으로써 이동교환기를 경유하지 않고 셀 방송 센터(CBC)가 기지국 제어기로 바로 연결되므로 음성호에 영향을 미치지 않는다.

셋째, 셀 방송 센터(CBC)와 기지국 제어기를 바로 연결하여 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 구현할 경우에 하나의 이동교환기 지역당 전용선의 갯수는 기지국 제어기 갯수만큼 필요하나 본 발명의 경우에는 하나의 이동교환기 지역당 한 개의 전용선만이 필요하다. 예를들면, 현재 코드분할다중접속(CDMA) 시스템의 경우에 이동교환기 1개당 기지국 제어기가 12개이상 연결된다고 가정하면 최소 11개까지의 전용선 절감 효과를 볼 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

외부의 정보제공자로부터 셀 방송(CB) 메시지를 입력받아 셀 방송(Cell Broadcast) 서비스를 위하여 셀 방송(CB) 메시지 처리를 수행한 후에 명령어를 전송하는 셀 방송 센터;

상기 셀 방송 센터로부터 입력되는 명령어를 해석하여 수행하고, 상기 셀 방송 센터와 연동하는 프로토콜 형태를 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여 셀 방송 메시지를 전송하며, 셀 방송 메시지의 전달 성공/실패 결과를 전송받아 보고하는 셀 방송 서비스 게이트웨이;

이동교환기에 설치되어 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로부터의 셀 방송(CB) 메시지를 라우팅하고, 셀 방송(CB) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로 전달하는 기지국/노드 정합장치;

상기 기지국/노드 정합장치에서 라우팅한 셀 방송(CB) 메시지를 입력받아 전송하고, 셀 방송(CB) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 기지국/노드 정합장치로 전송하는 기지국 제어기; 및

상기 기지국 제어기로부터 셀 방송(CB) 메시지를 전송받아 이동단말기로 방송(Broadcast)하고, 셀 방송(CB) 메시지의 전달 성공/실패 결과를 상기 기지국 제어기를 통하여 기지국/노드 정합장치로 전송하는 기지국을 포함하여 이루어진 셀 방송 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 셀 방송 센터는,

상기 정보제공자로부터 전달받은 셀 방송(CB) 메시지에 시리얼 넘버(Serial Number)를 할당하고, 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로 메시지 전달, 변경, 및 삭제 명령어를 전달하며, 셀 방송(CB) 메시지가 전송되어야 할 상기 기지국 제어기와 기지국을 결정하고, 메시지가 전송되어야 할 시간을 결정하며, 전송중지 결정과 중지를 명령하고, 메시지의 반복 주기를 결정하는 것을 특징으로 하는 셀 방송 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 셀 방송 서비스 게이트웨이는,

내부 프로세서간 통신(IPC) 라우팅을 위한 어드레스를 획득하고, 상기 셀 방송 센터로부터의 셀 방송(CB) 메시지를 상기 기지국/노드 정합장치가 해석할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여 상기 해당 기지국 제어기와 기지국으로 전송하며, 상기 셀 방송 센터로부터 전송요구를 받은 셀 방송(CB) 메시지를 저장하며, 페이징 채널을 통하여 상기 기지국 제어기로 보내지는 셀 방송(CB) 메시지를 스케줄링하고, 상기 셀 방송 센터로부터 입력되는 메시지가 적합한 포맷이 아닐 경우에 상기 셀 방송 센터로 에러(Error) 메시지를 통보하는 것을 특징으로 하는 셀 방송 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 셀 방송 서비스 게이트웨이는,

상기 셀 방송 센터와의 링크 설정 및 해제 기능을 더 수행하는 것을 특징으로 하는 셀 방송 시스템.

청구항 5

제 1 항 또는 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 셀 방송 센터와 셀 방송 서비스 게이트웨이는,

전용선으로 연결되거나 패킷데이터망(PSDN)을 이용하여 연결된 것을 특징으로 하는 셀 방송 시스템.

청구항 6

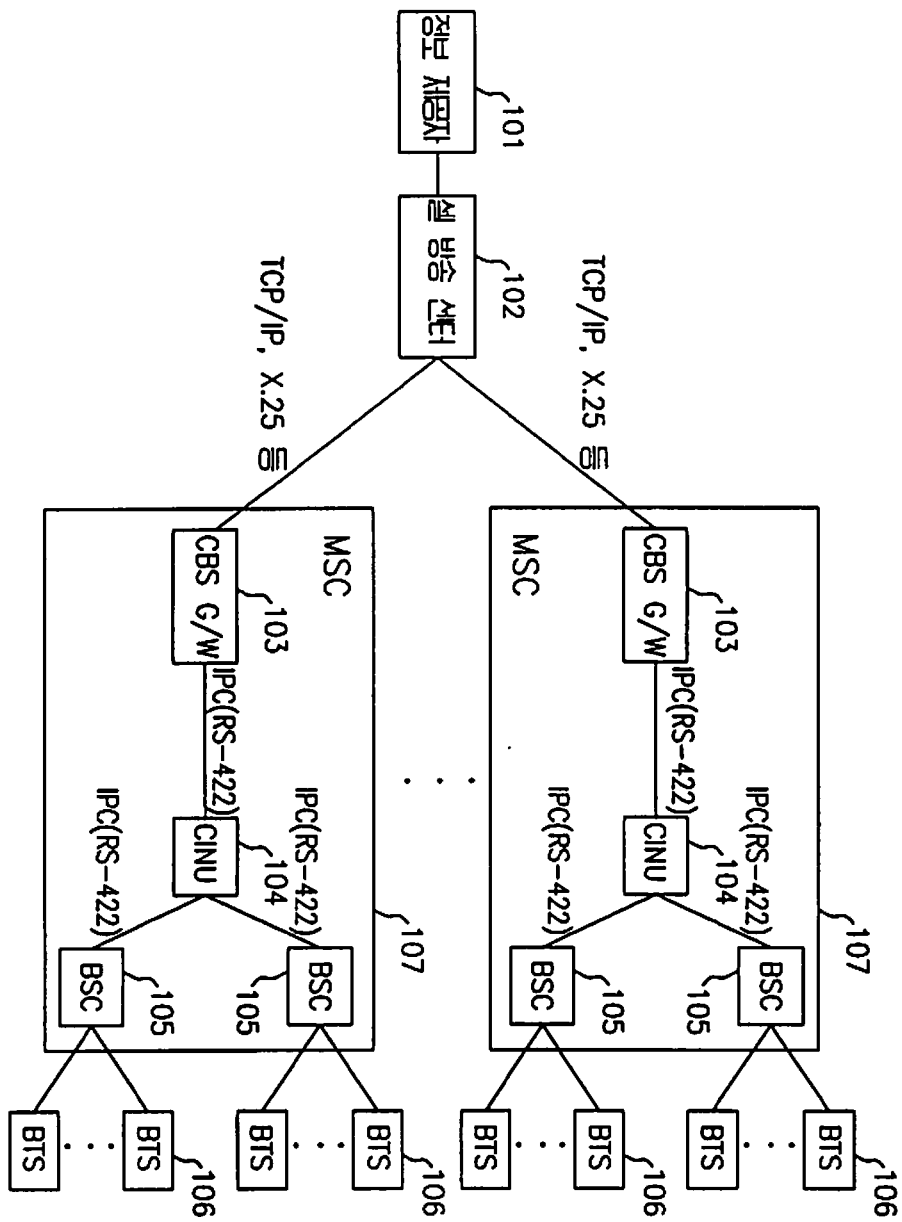
셀 방송 시스템에 적용되는 셀 방송 서비스 방법에 있어서,

외부의 정보제공자로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 셀 방송 센터가 응답 메시지를 상기 정보제공자로 제공하고, 반복 주기와 셀 방송 메시지가 전달될 기지국 제어기와 기지국을 결정한 후에 셀 방송(CB) 메시지를 명령어를 통해 셀 방송 서비스 게이트웨이로 전송하는 제 1 단계;

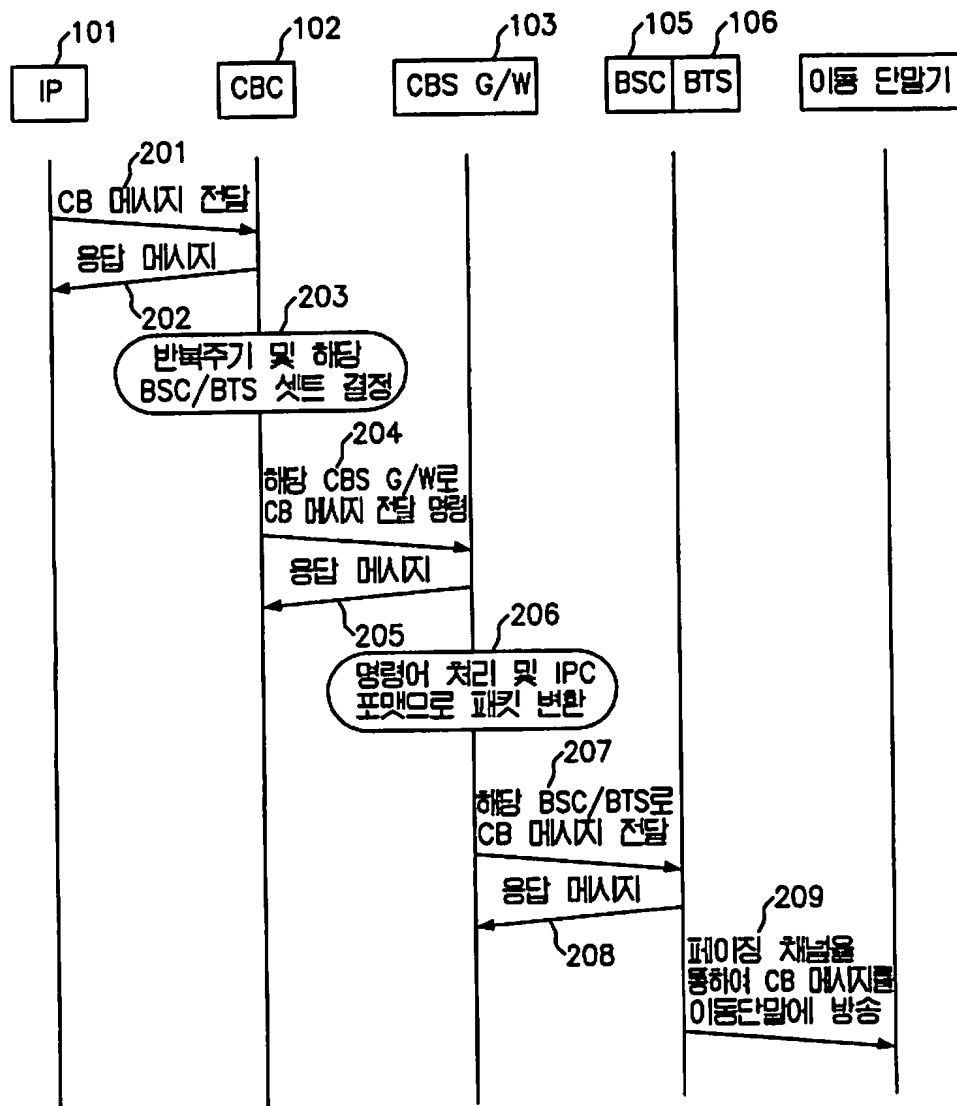
상기 셀 방송 센터로부터 명령어를 전송받은 셀 방송 서비스 게이트웨이가 응답 메시지를 상기 셀 방송 센터로 전송하고, 명령어를 수행한 후에 셀 방송(CB) 메시지를 기지국/노드 정합장치가 인식할 수 있는 내부 프로세서간 통신(IPC) 형태로 변환하여 상기 기지국/노드 정합장치를 통하여 상기 해당 기지국 제어기로 셀 방송(CB) 메시지를 전송하는 제 2 단계; 및

상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 기지국 제어기가 상기 셀 방송 서비스 게이트웨이로 응답 메시지를 전송하고, 상기 해당 기지국으로 셀 방송(CB) 메시지를 전송하면 상기 기지국 제어기로부터 셀 방송 메시지를 전송받은 기지국이 셀 방송(CB) 메시지를 페이지 채널을 통하여 이동 단말기로 방송하는 제 3 단계를 포함하여 이루어진 셀 방송 서비스 방법.

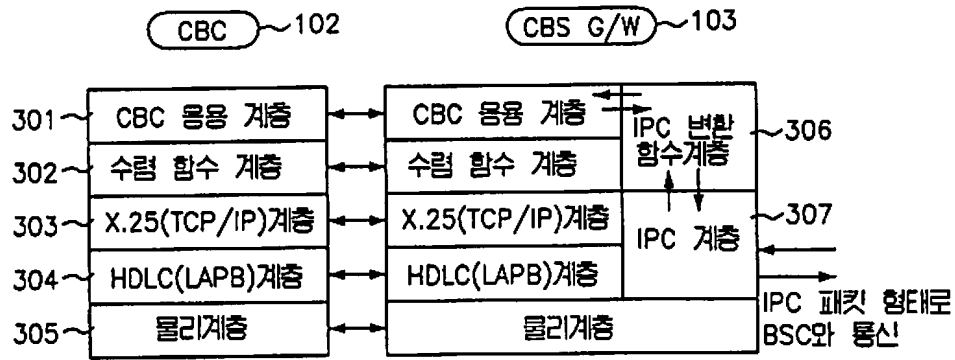
도 9



도 8



도면3



도면4

